



Digitaler Euro auf der Blockchain

Infopapier

www.bitkom.org

bitkom

Herausgeber

Bitkom
Bundesverband Informationswirtschaft,
Telekommunikation und neue Medien e. V.
Albrechtstraße 10 | 10117 Berlin
T 030 27576-0
bitkom@bitkom.org
www.bitkom.org

Verantwortliches Bitkom-Gremium

AK Blockchain
AK Digitaler Zahlungsverkehr

Autoren

Maximilian Forster | Cash on Ledger
Julian Grigo | Bitkom
Jonas Groß | Frankfurt School Blockchain Center / Universität Bayreuth
Patrick Hansen | Bitkom
Serkan Katilmis | Cash on Ledger
Manuel Klein | FactSet / Monetative e.V. / Frankfurt School Blockchain Center
Sebastian Kraft | Commerzbank
Jan Kühne | M.M. Warburg & CO
Dr. Anika Patz | lindenpartners
Jens Hermann Paulsen | Deloitte Consulting
Prof. Dr. Philipp Sandner | Frankfurt School Blockchain Center
Simon Seiter | Deutsche Börse
Dr. Matthias Terlau | Görg Rechtsanwälte
Thomas Wissbach | Deutsche Börse

Ansprechpartner

Julian Grigo | Bitkom | T 030 27576-126 | j.grigo@bitkom.org
Patrick Hansen | Bitkom | T 030 27576-410 | p.hansen@bitkom.org

Copyright

Bitkom, 2020

Titelbild

© pixabay – pexels.com

Diese Publikation stellt eine allgemeine unverbindliche Information dar. Die Inhalte spiegeln die Auffassung im Bitkom zum Zeitpunkt der Veröffentlichung wider. Obwohl die Informationen mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt wurden, besteht kein Anspruch auf sachliche Richtigkeit, Vollständigkeit und/oder Aktualität, insbesondere kann diese Publikation nicht den besonderen Umständen des Einzelfalles Rechnung tragen. Eine Verwendung liegt daher in der eigenen Verantwortung des Lesers. Jegliche Haftung wird ausgeschlossen. Alle Rechte, auch der auszugsweisen Vervielfältigung, liegen beim Bitkom.

Inhaltsverzeichnis

1	Debatte um Digitalen Euro: Wir brauchen mehr Grundverständnis	3
2	Vom Bargeld zur Central Bank Digital Currency (CBDC) – Begriffsdefinitionen	5
2.1	Zentralbankreserven	5
2.2	Bargeld	5
2.3	Geschäftsbankengeld	5
2.4	Elektronisches Geld bzw. E-Geld (e-money)	5
2.5	Kryptowerte und Stablecoins	6
2.6	Digitales Zentralbankgeld bzw. Central bank digital currency (CBDC)	7
3	Mögliche Ausgestaltungen eines digitalen Euros	8
3.1	Wholesale oder Retail – wer hat Zugang zum digitalen Euro?	8
3.2	Wird eine CBDC verzinst?	8
3.3	Wie wird eine CBDC technisch realisiert?	9
3.4	Sicherheit und Datenschutz	9
4	Motive für die Einführung eines digitalen Euros auf der Blockchain	10
4.1	Zahlungsverkehr	11
4.2	Programmierbares Geld	11
4.3	Delivery versus Payment: Wertpapierlieferung und -abwicklung	12
4.4	Geldpolitik	13
4.5	Wettbewerbsfähigkeit	14
4.6	Finanzstabilität	15
4.7	Sicherheit und Manipulationsresistenz	15
4.8	Weitere Motive	15
5	Umgang mit Risiken eines digitalen Euros	16
5.1	Risiken für die Finanzstabilität	16
5.2	Bedenken beim Datenschutz	17
6	Ein (Zwischen-)Fazit: Digitaler Euro und die Souveränität Europas	19

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Motive für die Einführung einer Retail CBDC	10
--	----

1 Debatte um Digitalen Euro: Wir brauchen mehr Grundverständnis

Digitale Zentralbankwährungen (engl. Central Bank Digital Currencies, CBDCs) auf der Blockchain sind ein seit 2018 intensiv diskutiertes Thema. Eine im Januar 2020 von der Bank für Internationalen Zahlungsausgleich (BIZ) veröffentlichte Studie zeigt, dass 10 % der weltweiten Zentralbanken kurzfristig und 20 % mittelfristig die Einführung einer CBDC für die breite Öffentlichkeit (sog. Retail CBDC) planen. Bereits seit Mitte April 2020 testet die People's Bank of China zunächst noch lokal begrenzt ihre digitale Zentralbankwährung. Doch nicht nur praktisch alle Zentralbanken weltweit diskutieren das Thema, sondern auch Geschäftsbanken, Technologie- und Finanzunternehmen und natürlich die Politik sind in der weitreichenden Diskussion um Vor- und Nachteile durch CBDCs involviert. CBDCs beziehungsweise der digitale Euro (in diesem Text gemeint: CBDC für den Euro-Raum) haben das Potenzial, unser Finanzsystem grundlegend zu verändern. Die Folgen einer Einführung werden teils als große Chance, teils als unbedingt zu vermeidendes Risiko bewertet.

In der aktuellen Diskussion rund um den digitalen Euro mangelt es an einem gemeinsamen finanzwirtschaftlichen, regulatorischen sowie technologischen Grundverständnis. Dieser Mangel zeigt sich in vielen Facetten: Wenn beispielsweise von einem »digitalen« oder einem »programmierbaren« Euro gesprochen wird, muss es sich nicht zwingend um eine CBDC handeln. Es könnte auch Geld gemeint sein, das durch private Organisationen (z. B. Banken, E-Geld-Institute oder andere FinTechs) emittiert wird. So wie das von Facebook initiierte und von einem Konsortium an Privatunternehmen geführte Projekt Libra, das nach heftigem Gegenwind der Politik kürzlich neu ausgerichtet wurde und seinen Start noch in diesem Jahr plant.

Häufig, und so auch in diesem Infopapier, wird die Blockchain-Technologie, die zur Familie der Distributed Ledger Technologien (DLT) gehört, als technische Basis für CBDCs und den digitalen Euro gehandelt. Theoretisch sind aber auch CBDCs möglich, die nicht auf DLT basieren. Auch zwischen den Begriffen *Währung* und *Geld* muss unterschieden werden: Bei einer *Währung* handelt es sich um ein gesetzliches Zahlungsmittel, also um einen »de jure«-Standard. Der Begriff *Geld* hingegen beschreibt einen »de facto«-Standard, sobald es sich um ein akzeptiertes Tauschmittel handelt, selbst wenn es nicht gesetzliches Zahlungsmittel ist.¹ Ein Beispiel: Der Euro ist eine Währung; der digitale Euro wäre eine digitale Variante dieser Währung. Beim Projekt Libra handelt es sich hingegen eher um eine Vision von digitalem Geld – nicht Währung. Diese Beispiele machen deutlich, dass Aufklärung rund um das Thema CBDCs und digitaler Euro notwendig ist.

¹ In diesem Zusammenhang wird auch von dem sog. zweigliedrigen Geldbegriff gesprochen. Dabei kommt nur »Geld im abstrakten Sinne« die Eigenschaft des »de facto«-Standards zu. Wohingegen »Geld im konkreten Sinne« der Anerkennung als gesetzliches Zahlungsmittel bedarf (Omlor ZHR 2019, 294, 306; Schäfer/Eckhold Hdb. Des Kapitalanlagerechts. § 16a Rn. 31.).

Deswegen möchten wir in diesem Infopapier zuerst eine begriffliche Abgrenzung zwischen Zentralbankreserven, Bargeld, Geschäftsbankengeld, E-Geld, Kryptowerten, Stablecoins und digitalem Zentralbankgeld (CBDC) vornehmen. Darüber hinaus soll das Papier den aktuellen Diskussionsstand zum digitalen Euro auf der Blockchain wiedergeben und zentrale Fragestellungen adressieren: Welche Ausgestaltungen eines digitalen Euros gibt es? Welche Motive gibt es für seine Einführung? Wie kann man mit befürchteten Risiken umgehen? Und warum ist die Blockchain-Technologie so vielversprechend für den digitalen Euro?

Mit diesem Infopapier möchte der Bitkom dazu beitragen, dass die Diskussion in Wirtschaft, Gesellschaft und Politik intensiviert wird und die Schlagkraft entfaltet, die es braucht, um weltweit »ahead of the curve on digital currency« zu sein, um es mit den Worten der neuen EZB-Präsidentin Christine Lagarde auszudrücken. Gerade in der aktuell breit geführten Debatte um die digitale Souveränität Europas darf nicht übersehen werden, dass China derzeit in der Entwicklung einer CBDC führend ist. Währungen können in einer digitalen und globalisierten Welt zu einem kompetitiven Wettbewerbsvorteil für Wirtschaftsstandorte führen. Und zwar einerseits durch das Heben von Prozesseffizienzen und andererseits durch neue Geschäftsmodelle, die ermöglicht werden. Die Chancen eines digitalen Euros dürfen daher nicht bloß politisch, sondern müssen auch wirtschaftlich analysiert werden: Der digitale Euro kann wesentlich zu einem innovationsfreundlichen Ökosystem in Europa beitragen.

2 Vom Bargeld zur Central Bank Digital Currency (CBDC) – Begriffsdefinitionen

2.1 Zentralbankreserven

Die Zentralbank stattet Geschäftsbanken gegen Sicherheiten (zentralbankfähige Wertpapiere) mit Zentralbankgeld in Form von Zentralbankreserven aus. Dieses Zentralbankgeld liegt auf den Konten der Geschäftsbanken bei der Zentralbank.

2.2 Bargeld

Neben Zentralbankreserven ist Bargeld, also in der Europäischen Währungsunion auf Euro lautende Münzen und Banknoten, die zweite Form von Zentralbankgeld. Bargeld ist laut Bundesbankgesetz das einzige unbeschränkte gesetzliche Zahlungsmittel. Es macht etwa 13 % des im Umlauf befindlichen Geldes aus.² Bargeld ist aktuell das einzige (voll) anonyme Zahlungsmittel, das direkt zwischen zwei Parteien durch physische Übergabe übertragbar ist – also ohne einen Mittelsmann wie etwa eine Bank auskommt.

2.3 Geschäftsbankengeld

Geschäftsbankengeld ist als Zahlungsmittel eine Forderung eines Bankkunden gegenüber der Bank. Es ist kein gesetzliches Zahlungsmittel, wird aber grundsätzlich als Zahlungsmittel anerkannt und macht etwa 87 % des im Umlauf befindlichen Geldes aus. Geschäftsbankengeld kann unterschiedliche Ausprägungen besitzen, in der Regel handelt es sich um Geld auf Girokonten (= Giralgeld).³ Fast alle Arten von Überweisungen und elektronischen Geldtransfers werden mit Geschäftsbankengeld getätigt, so auch Kreditkartenzahlungen.

2.4 Elektronisches Geld bzw. E-Geld (e-money)

Elektronisches Geld ist ein elektronisch gespeicherter Wert, der, wie auch das Giralgeld, eine Forderung gegenüber einem Emittenten darstellt und dessen Ausstellung gegen Zahlung eines Geldbetrags erfolgt, um damit Zahlungsvorgänge durchzuführen. E-Geld wird insofern oft auch als Zahlungsmittel akzeptiert. Ein Beispiel für E-Geld ist etwa Geld auf einer Chipkarte,

² Vgl. Hierzu EZB, Monetary aggregates full report: <https://sdw.ecb.europa.eu/reports.do?node=1000005717>

³ Ebd.

die am Parkautomat verwendet werden kann. Die Art der Speicherung ist für die Qualifikation als E-Geld letztlich egal, sodass sowohl die genannte Geldkarte mit einem Datenträger als Speichermedium als auch serverbasiertes E-Geld (z. B. Pay-Pal) von der Definition erfasst werden. E-Geld lässt sich grundsätzlich auch auf DLT-Basis abbilden. Mehrere Banken haben die Emission von E-Geld auf DLT bereits erfolgreich pilotiert, zum Beispiel im Bereich Zahlungsverkehr zwischen Maschinen («machine-to-machine-payments«, kurz: M2M-payments)⁴ und bei Wertpapiertransaktionen.

2.5 Kryptowerte und Stablecoins

Kryptowerte sind ein auf Verschlüsselung und digitalen Signaturen basierender Vermögenswert, denen DLT zugrunde liegt. Zu dieser Technologiefamilie zählt auch die Blockchain-Technologie, die sehr prominent beim Bitcoin zum Einsatz kommt. Im Bitcoin-Netzwerk gibt es keinen zentralen Emittenten oder Intermediär, der Geldmenge und Transaktionen überwacht. Der Bitcoin wurde als der erste Kryptowert bewusst als Alternative zu bestehenden Fiat-Geldsystemen mit Zentralbanken und Banken als Währungs- oder Geldemittenten konzipiert. Inzwischen herrscht aber weitgehend Konsens, dass es sich beim Bitcoin wegen seiner großen Volatilität (hohe Preisschwankungen) nicht um ein stabiles Zahlungsmittel handelt und er keineswegs eine Währung darstellt. Stattdessen sind Experten zunehmend der Meinung, dass es sich beim Bitcoin primär um einen digitalen Vermögenswert handelt. Häufig wird die Analogie eines digitalen »Rohstoffs« genutzt. Der Begriff Kryptowerte wurde Anfang 2020 erstmals im Kreditwesengesetz (§ 1 Abs. 11 Satz 4 KWG) legal definiert.⁵

Ein Stablecoin ist eine Unterart von Kryptowerten, welcher sich durch eine geringere Volatilität verglichen zum Bitcoin auszeichnet. Eine Kopplung an etablierte staatliche Währungen wird meist durch eine hundertprozentige Deckung durch Einlagen auf Bankkonten gewährleistet. Dennoch handelt es sich bei Stablecoins bisher meist nicht um E-Geld im rechtlichen Sinne, da die Emittenten in der Regel keine adäquate Lizenz besitzen. Auch die von der Libra-Association geplanten »Libra-Coins« lassen sich als Stablecoins einordnen, da diese mit existierenden staatlichen Währungen gedeckt werden sollen.

4 Vgl. hierzu: <https://www.it-finanzmagazin.de/main-incubator-commerzbank-m2m-blockchain-93146>

5 § 1 Abs. 11 Satz 4 KWG: »Kryptowerte im Sinne dieses Gesetzes sind digitale Darstellungen eines Wertes, der von keiner Zentralbank oder öffentlichen Stelle emittiert wurde oder garantiert wird und nicht den gesetzlichen Status einer Währung oder von Geld besitzt, aber von natürlichen oder juristischen Personen aufgrund einer Vereinbarung oder tatsächlichen Übung als Tausch- oder Zahlungsmittel akzeptiert wird oder Anlagezwecken dient und der auf elektronischem Wege übertragen, gespeichert und gehandelt werden kann.«

2.6 Digitales Zentralbankgeld bzw. Central bank digital currency (CBDC)

Eine digitale Zentralbankwährung ist eine digitale Form einer Währung, die von einer Zentralbank herausgegeben wird. Sie besitzt denselben Wert wie alle anderen Formen von Zentralbankgeld. Beispielsweise hätte ein Euro als Münze, Giralgeld oder in digitaler Form, zum Beispiel als CBDC, immer denselben Wert. Digitales Zentralbankgeld kann allerdings unterschiedliche Ausprägungen aufweisen (siehe [Kapitel 3](#)).

3 Mögliche Ausgestaltungen eines digitalen Euros

Anmerkung: In diesem Papier wird mit dem Begriff *Digitaler Euro* eine CBDC für den Euro-Währungsraum gemeint, die von der EZB als Emittentin herausgegeben wird.

3.1 Wholesale oder Retail – wer hat Zugang zum digitalen Euro?

In der Debatte um den digitalen Euro bzw. einer CBDC werden zwei Hauptkonzepte diskutiert, bei denen eine Währung über DLT transferiert werden könnte und digital programmierbar wird. Zum einen ist dies der Ansatz einer sogenannten Wholesale CBDC. Hier werden die digitalen Zentralbankreserven nur für Finanzinstitute zugänglich gemacht und sind nur für diese nutzbar. Der zweite Ansatz wird Retail CBDC genannt. Hierbei wird Endkunden wie natürlichen Personen, Unternehmen und staatlichen Behörden ein direkter Zugang zu digitalem Zentralbankgeld erteilt. Die Befürworter einer Wholesale CBDC argumentieren, dass das derzeitige zweistufige Geldsystem, in dem Zentralbankreserven die Liquidität für den Geschäftsbankensektor darstellen und Bankeinlagen (Giralgeld) als Liquidität für den Nichtbanken-Sektor verwendet werden, durch ein effizienteres Interbank-Zahlungssystem verbessert werden kann. Abgesehen von der Erhöhung der Effizienz des Zahlungsverkehrs argumentieren die Befürworter einer Retail CBDC hauptsächlich, dass der starke Rückgang der Bargeldnachfrage – übrigens der einzigen Form von Zentralbankgeld, die von Nichtbanken gehalten werden kann – in vielen Ländern ein Hauptgrund für die Einführung einer Retail CBDC ist. Eine solche CBDC stellt sicher, dass Bürger weiterhin risikofreies Geld (da es nicht Teil einer Geschäftsbankbilanz ist und somit Bürger nicht von der Solvenz ihrer Bank abhängig sind), das von einer Zentralbank ausgegeben wird, halten können. Auch könnten Zentralbanken so ihre Rolle als Emittent von gesetzlichen Zahlungsmitteln auch im digitalen Zeitalter beibehalten. Beide Konzepte – Wholesale CBDC und Retail CBDC – sind durchaus miteinander kombinierbar.

3.2 Wird eine CBDC verzinst?

Eine CBDC kann sowohl zinstragend als auch nicht zinstragend ausgestaltet sein. Es ist davon auszugehen, dass eine Wholesale CBDC auch zinstragend sein wird. Dies gilt allerdings nicht für Retail CBDCs. Eine unverzinsliche Retail CBDC würde keine Zinserträge abwerfen und wäre ähnlich wie physisches Bargeld. Eine verzinsten Retail CBDC wäre Bankeinlagen ähnlich. Auch negative Zinsen wären mit CBDC möglich. Grundsätzlich würde eine (auch negative) Verzinsung einer Zentralbank ein weiteres Steuerungsinstrument zur Verfügung stellen.

3.3 Wie wird eine CBDC technisch realisiert?

Häufig wird in der öffentlichen Debatte Blockchain bzw. DLT als technologische Grundlage für die Einführung eines digitalen Euros vorgeschlagen. Zwar sind theoretisch auch andere technische Grundlagen denkbar, allerdings sind die Vorzüge der DLT im Kontext eines digitalen, programmierbaren Euros nach heutigem Kenntnisstand besonders groß (siehe ↗ [Kapitel 4 Motive für die Einführung eines digitalen Euros auf der Blockchain](#)). So hat sich die Schwedische Reichsbank in ihrem Prototypen für DLT entschieden⁶ und auch Euro-Testbuchungen, z. B. unter der E-Geld-Regulierung, von ersten kleineren und größeren Unternehmen (in Deutschland, Frankreich und Island) zeigen in diesem Kontext den Vorteil von DLT. Der von der People's Bank of China aktuell getesteten chinesischen Digitalwährung sollen Technologien »ähnlich« der DLT zugrunde liegen. Diese Technologien werden jedoch mit »zentralen Mechanismen« kombiniert.⁷

3.4 Sicherheit und Datenschutz

Je nach Ausgestaltung der CBDC muss geklärt werden, welche Parteien welche Informationen über Transaktionen und die handelnden Akteure erhalten und wer für die Sicherheit und Anti-Geldwäsche (AML)-Kontrollen im Netzwerk zuständig ist. Anders als häufig angenommen, sind Transaktionen auf der Bitcoin-Blockchain nicht anonym, sondern pseudonym. Alle je durchgeführten Transaktionen können nach der Herstellung des Zusammenhangs zwischen einer Identität und einer öffentlichen Adresse auf der Blockchain (hierfür wird häufig die Analogie einer »Kontonummer« verwendet) eindeutig einem Akteur zugeordnet werden. Es gibt andere Konzepte im Bereich zulassungsbeschränkter DLTs, bei denen nur die unmittelbar beteiligten Parteien die Details einer Transaktion einsehen können. Bezüglich Datenschutz ist bei der CBDC der Spagat zwischen Anonymität, wie es heute bei Bargeld aufzufinden ist, und der Bekämpfung von Geldwäsche, Terrorismusfinanzierung und Steuerhinterziehung zu meistern, was definitiv auch erreichbar ist. Eine Zuordnung aus Transaktionen und Identität ist möglich (siehe ↗ [Kapitel 5.2 Bedenken beim Datenschutz](#)), die Zuordnung kann technisch aber auch unterbunden werden. Derzeit werden von der Europäischen Zentralbank (EZB) Obergrenzen für anonyme Transaktionen diskutiert, ähnlich wie bei Bargeld.

6 Vgl. hierzu: ↗ <https://www.coindesk.com/swedens-central-bank-finally-embraces-dlt-but-only-in-simulation-mode>

7 Vgl. hierzu: ↗ <http://global.chinadaily.com.cn/a/202004/20/WS5e9cfc29a3105d50a3d17569.html>

4 Motive für die Einführung eines digitalen Euros auf der Blockchain

Die Motive für die Einführung einer CBDC (in Europa: eines digitalen Euros) variieren erheblich. Insbesondere zwischen Schwellen- bzw. Entwicklungsländern und hochentwickelten industriellen Marktwirtschaften gibt es deutliche Unterschiede bei den in den Zentralbanken diskutierten Motiven für die Einführung einer CBDC. Industrieländer erhoffen sich, die Effizienz und Sicherheit des Zahlungsverkehrs zu erhöhen, sowie die Finanzstabilität zu verbessern. Geldpolitik und finanzielle Inklusion spielen eine eher untergeordnete Rolle.

Entwicklungsländer hingegen sehen neben den Vorteilen für Finanzstabilität und Zahlungsverkehr auch in der finanziellen Inklusion ihrer Bürger und einer verbesserten Effizienz ihrer Geldpolitik gute Gründe für die Einführung einer CBDC. In vielen Entwicklungsländern lebt ein hoher Bevölkerungsanteil ohne Bankkonto und ist damit vom digitalen Zahlungssystem ausgeschlossen, laut Weltbank 1,7 Milliarden Menschen weltweit.⁸ Zudem bestimmen ausländische Währungen – in der Regel der US-Dollar – große Teile des Wirtschaftssystems. Es wundert daher nicht, dass CBDC dort als mögliches Mittel zum Wiedererstarken der eigenen Währung und Geldpolitik sowie als Instrument der finanziellen Inklusion gesehen werden.

1	Unterstützung eines stabilen und resilienten Zahlungssystems
2	Verhinderung des Risikos privater Gelderzeugung
3	Unterstützung des Wettbewerbs, der Effizienz und von Innovation im Zahlungsverkehr
4	Bereitstellung eines Zahlungssystems in der digitalen Wirtschaft
5	Verfügbarkeit und Verwendung von Zentralbankgeld sichern
6	Auf Rückgang der Bargeldnutzung reagieren
7	Grundstein für effizientere internationale Geldtransfers

Abbildung 1: Motive für die Einführung einer Retail CBDC

Quelle: Central Bank Digital Currency: opportunities, challenges and design – A discussion paper (Bank of England, 2020)⁹

⁸ Vgl. World Bank [↗ https://globalfindex.worldbank.org/sites/globalfindex/files/chapters/2017%20Index%20full%20report_chapter2.pdf](https://globalfindex.worldbank.org/sites/globalfindex/files/chapters/2017%20Index%20full%20report_chapter2.pdf)

⁹ Vgl. [↗ https://www.bankofengland.co.uk/paper/2020/central-bank-digital-currency-opportunities-challenges-and-design-discussion-paper](https://www.bankofengland.co.uk/paper/2020/central-bank-digital-currency-opportunities-challenges-and-design-discussion-paper)

Wie in [Kapitel 3.3](#) bereits erläutert, muss die Einführung einer CBDC nicht notwendigerweise mit dem Einsatz von DLT einhergehen. Erste Prototypen der EZB oder der Schwedischen Riksbank, die beide auf dem vom Konsortium R3 entwickelten DLT-Framework Corda aufsetzen, deuten jedoch an, dass die Verwendung von DLT aus unterschiedlichen Gründen von Vorteil sein kann. Im weiteren Verlauf dieses Kapitels werden mögliche Motive zur Einführung einer DLT-basierten CBDC genauer erläutert.

4.1 Zahlungsverkehr

Die Abwicklung des Zahlungsverkehrs über CBDCs stellt eine Alternative zum Zahlungsverkehr mit beispielsweise Giralgeld dar. Dadurch würde einer starken Abhängigkeit einzelner Unternehmen und Banken von großen Zahlungsdienstleistern bzw. anderen Banken entgegengewirkt und eine sichere Alternative, zum Beispiel in Hinblick auf den möglichen Ausfall privater Zahlungsinstitute (z. B. Banken in einer Finanzkrise oder E-Geld-Emittenten und Zahlungsdienstleistern), geboten.

Auch der internationale Zahlungsverkehr könnte durch die Einführung von CBDCs profitieren. In heutigen Zahlungssystemen sind Transaktionen, insbesondere in Form von grenzüberschreitenden Zahlungen in der Regel nicht effizient und vor allem nicht kostengünstig abwickelbar. Nach Angaben der Weltbank betragen internationale Transaktionsgebühren im Durchschnitt 7% des Transaktionsvolumens und die Bearbeitung dauert häufig bis zu zehn Tage.¹⁰ Diese Einschränkungen können durch die Einführung einer CBDC behoben werden. Bei Nutzung von DLT-Systemen zwischen unterschiedlichen Währungsräumen könnten Abwicklungen schnell und zu einem Bruchteil der Transaktionskosten stattfinden. Allerdings sind pauschale Aussagen hierzu schwierig, da Kosten und Performanz massiv vom konkret gewählten Design des DLT-Systems abhängen. Das Kontrahentenrisiko, also das Risiko für den Ausfall eines Marktteilnehmers, fällt durch die direkte Übertragung und dem Wegfall vieler Intermediäre in einem manipulationssicheren und transparenten DLT-System de facto weg. Aufgrund der – je nach Ausgestaltung – niedrigen Transaktionsgebühren sind zudem Mikro-Transaktionen im Sinne eines fast stetigen Zahlungsflusses möglich.

4.2 Programmierbares Geld

Eine DLT-basierte CBDC könnte den Euro programmierbar machen. Sie würde insbesondere im Internet of Things und bei Machine-to-Machine-Zahlungen neue Automatisierungsmöglichkeiten schaffen und wäre somit ein wichtiger Grundbaustein für die Digitalisierung der Industrie. Smart Contracts, die dem digitalen Euro unterliegen, würden ermöglichen, dass z. B. IoT-Geräte wie Maschinen, Autos und Sensoren direkt Dienstleistungen auf einer Pay-per-Use-Basis anbieten können, zum Beispiel auch Finanzdienstleistungen wie Leasing und Factoring. DLT könnte

¹⁰ Vgl. World Bank https://remittanceprices.worldbank.org/sites/default/files/rpw_report_march_2020.pdf

dazu eingesetzt werden, Millionen von Geräten mit einem Computerchip und damit auch mit einem eigenen Geldbeutel (d. h. Wallet) auszustatten. Folglich wäre dann ein Gerät in der Lage, Zahlungen zu empfangen, Geld zu überweisen und sogar Enterprise-Ressource-Planning-Buchungen (ERP) und Rechnungen zu initiieren.

Die Auswirkungen eines solchen digitalen Blockchain-Euros sind für die Industrie im Zusammenhang mit der Machine Economy besonders vielversprechend. Es wird geschätzt, dass im Jahr 2025 mehr als 75 Milliarden Geräte an das Internet angeschlossen sein werden – das sind etwa 10 mal so viele Geräte wie Menschen derzeit auf der Erde leben.¹¹ Viele dieser Geräte werden auch in Zahlungssysteme integriert werden. Diese Netzwerke werden somit bald Hunderte von Millionen von Geräten wie Autos, Sensoren und Maschinen anbinden. Das Marktvolumen für Machine-to-Machine-Verbindungen wird für das Jahr 2023 auf über 27 Milliarden US-Dollar geschätzt.¹²

Letztlich eröffnen Smart Contracts und DLT die Möglichkeit einer völlig neuartigen Infrastruktur für Finanzdienstleistungen, wie sie unter dem Begriff »DeFi« (Decentralized Finance) zunehmend größere Aufmerksamkeit findet. Mit DeFi wird das Versprechen an ein offenes, transparentes, interoperables und letztlich robustes Finanzsystem verknüpft. CBDCs können hier ein Baustein sein, um die damit verbundenen Chancen auf innovative Lösungen für Anbieter und Nutzer zu realisieren und gleichzeitig bestehenden Risiken entgegenzuwirken.

4.3 Delivery versus Payment: Wertpapierlieferung und -abwicklung

Die klassische Wertpapierlieferung und -abwicklung (Settlement) erfolgt in Europa heute zwischen Banken und Zentralverwahrern (Central Securities Depository – CSD) überwiegend unter Einbindung der von der EZB koordinierten TARGET2-Securities-Infrastruktur (kurz: T2S) sowie dem TARGET2-System der nationalen Zentralbanken. TARGET2 ist das Zahlungssystem der Zentralbanken des Eurosystems zur Zahlungsabwicklung. Es ist ein Echtzeit-Bruttosystem, d. h. die Zahlungen werden auf Einzeltransaktionsbasis kontinuierlich verarbeitet und mit sofortiger Finalität gebucht.¹³ T2S ermöglicht die harmonisierte und zentrale Abwicklung von Wertpapieren gegen Zentralbankgeld im Eurosystem.¹⁴ Die Wertpapierlieferung und -abwicklung erfolgt dabei in der Regel als Delivery versus Payment (DvP) Settlement, was als sichere und effiziente Methode insbesondere Ausfall- und Abwicklungsrisiken minimieren kann.

11 Vgl. Statista [↗ https://www.statista.com/statistics/471264/iot-number-of-connected-devices-worldwide](https://www.statista.com/statistics/471264/iot-number-of-connected-devices-worldwide)

12 Vgl. [↗ https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/machine-to-machine-market-732.html](https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/machine-to-machine-market-732.html)

13 Vgl. Bundesbank, T2/T2S-Konsolidierung – Einheitliche Marktinfrastruktur für den Zahlungsverkehr und die Wertpapierabwicklung, S. 3, abrufbar unter: [↗ https://www.bundesbank.de/resource/blob/730328/8d9bcbff-5caf7a9e20a94bf5d746242/mL/t2-t2s-konsolidierung-data.pdf](https://www.bundesbank.de/resource/blob/730328/8d9bcbff-5caf7a9e20a94bf5d746242/mL/t2-t2s-konsolidierung-data.pdf)

14 Vgl. Bundesbank, ebd.

Klassisches Wertpapier-Settlement bedarf jedoch noch einiger Intermediäre. Die DvP-Abwicklung von tokenbasierten bzw. blockchainbasierten Wertpapiergeschäften lässt sich indes als Funktion in einen Smart Contract eines sog. Security Tokens integrieren, sodass die Übertragung eines Security Token gegen Zahlung automatisiert und zeitgleich erfolgen kann, ohne Einbindung eines weiteren Intermediärs. Voraussetzung dafür ist die Zahlung mittels einer kompatiblen digitalen Währung.

Durch den programmierbaren Euro auf DLT-Basis kann die Wertpapierlieferung und -abwicklung bzw. die Handelsabwicklung von Security Token folglich nahtlos und automatisiert erfolgen. Dies gilt vor allem dann, wenn diese Finanzinstrumente rein digital begeben werden. Die Abwicklung des Wertpapierhandels würde dadurch deutlich beschleunigt und verschlankt werden. Weiterhin lässt sich der programmierbare Euro in einem Ökosystem von Token nutzen. Untersuchungen und Umfragen von Institutionen wie dem Weltwirtschaftsforum (2015), R3 (2019) und Chain Partners (2019) gehen davon aus, dass bis 2027 ca. 10 % des globalen BIP tokenisiert, also auf einem DLT-System digital abgebildet werden.¹⁵ Konkret bedeutet dies, dass durch die Tokenisierung zugängliche Vermögensgegenstände und Finanzprodukte (z. B. Immobilienanteile) schneller und einfacher gehandelt werden können.

4.4 Geldpolitik

Auch wenn die Geldpolitik nicht zu den zentralen Motiven für die Einführung einer CBDC in westlichen Industrienationen zählt, ließen sich hier, sofern gewünscht, interessante geldpolitische Argumente ableiten. So könnten CBDCs mittelfristig auch mit negativen Zinssätzen belegt werden, vorausgesetzt Bargeld stünde nicht mehr in großen Mengen zur Verfügung. Dadurch hätten Notenbanken in Zeiten der Nullzinspolitik gänzlich neue geldpolitische Instrumentarien zur Hand, um auf Notlagen und Rezessionen wie in der aktuellen Coronavirus-Krise zu reagieren. Eine solche geldpolitische Motivation ist allerdings höchst umstritten und würde bei Gegnern zweifellos als Grenzüberschreitung, finanzielle Repression, und Sparer-Enteignung betrachtet und vehement bekämpft werden. Das theoretische Argument einer effektiveren geldpolitischen Transmission durch eine direkte negative Verzinsung der CBDC durch die Notenbanken sollte hier dennoch grundsätzlich genannt werden.

Eine weitere geldpolitische Maßnahme, die durch eine Retail CBDC einfacher umgesetzt werden könnte, ist das u. a. in den USA diskutierte Helikoptergeld in der Coronakrise.¹⁶ Zentralbanken könnten den Bürgern über ihre »Zentralbankwallets« schneller und direkter Geldbeträge überweisen. Auch das vieldiskutierte bedingungslose Grundeinkommen könnte über eine Retail CBDC leichter umzusetzen sein.

¹⁵ Vgl. <https://www.bondguide.de/topnews/tokenisierung-in-europa-marktgroesse-erreicht-14-billionen-eur-im-jahr-2024/3>

¹⁶ Vgl. <https://www.spiegel.de/wirtschaft/service/corona-krise-us-regierung-will-schecks-an-buerger-verteilen-a-a9e03750-8749-4ade-a54e-ba84d9208e7e>

Umstritten ist weiterhin der theoretische Vorteil einer verbesserten Datenlage (z. B. über Finanzströme und Gelddistribution) seitens der Notenbanken, die daraufhin wirtschafts- und geldpolitische Maßnahmen besser evaluieren und umsetzen könnten. Dies bedeutet, dass Notenbanken in Echtzeit Geldströme analysieren könnten. Derzeit findet die Aufsicht über das Geschehen in Finanzmärkten in periodischen Abständen statt.

Geldpolitische Motive einer CBDC-Einführung können mit einer deutlichen Ausweitung der Machtbefugnisse der Notenbanken einhergehen – und sollten deshalb bei der praktischen Implementierung eines konkreten CBDC-Designs intensiv – also v. a. auch gesellschaftlich und politisch – debattiert und abgewogen werden.

4.5 Wettbewerbsfähigkeit

Die Einführung einer CBDC ist auch eine Frage der zukünftigen Wettbewerbsfähigkeit der eigenen Währung und Wirtschaft. China hat am 16. April 2020 den Einsatz von digitalem Zentralbankgeld gestartet, zunächst in limitiertem Rahmen zur Bezahlung von Regierungsbeamten im Bezirk Xiangcheng.¹⁷ Ab Mai 2020 sollen weitere Bezirke und Anwendungen folgen. Auch das private Firmenkonsortium der Libra-Association arbeitet weiterhin an der internationalen Zahlungslösung Libra. So hat die Libra-Association ebenfalls am 16. April 2020 die Neuausrichtung ihres Projektes verkündet und möchte noch in diesem Jahr an den Start gehen und ihre Libra-Coins in den Umlauf bringen. Es ist zu erwarten, dass derartig ressourcen- und reichweitenstarke »First Mover« schnell eine Vormachtstellung erreichen könnten, sei es bei Handelsfinanzierungen oder bei internationalen Geldüberweisungen. Eine einmal erreichte Vormachtstellung infolge von Millionen gewonnener Nutzer ließe sich nicht so einfach anfechten.

Leider könnte eine ausländische CBDC bei einem währungsraumübergreifenden Einsatz, zum Beispiel in Europa, auch dazu »missbraucht« werden, der ausländischen Zentralbank einen größeren Einblick in Transaktionsdaten der europäischen Bürger und Unternehmen zu gewähren. Gerade vor dem Hintergrund der in Europa entfachten Debatte rund um digitale Souveränität und die derzeitige Abhängigkeit von den globalen IT-Konzernen aus den USA oder China die Wettbewerbsfähigkeit der eigenen Wirtschaft und die Autonomie über den eigenen digitalen Zahlungsverkehr ein nicht zu vernachlässigendes Motiv für die Einführung einer CBDC.

¹⁷ Vgl. <https://www.btc-echo.de/weltpremiere-china-startet-digitales-zentralbankengeld-cbdc>

4.6 Finanzstabilität

Die Stärkung der Finanzstabilität durch die Reduktion bankspezifischer Risiken ist ein weiteres Motiv für die Einführung einer CBDC. Pilotprojekte und Papiere der meisten Zentralbanken weisen darauf hin, dass eine Disintermediation, also ein Wegfall der Banken, nicht gewünscht ist. Gemäß der derzeitigen Diskussion soll dies verhindert werden, etwa durch entsprechende Architekturüberlegungen bei der Implementierung (siehe [Kapitel 5](#)).

Theoretisch könnten Individuen, Unternehmen und Finanzinstitute ihre Geschäfte in Zukunft direkt über CBDC (statt Bank-Sichteinlagen) abwickeln. Das würde zu einer drastischen Reduzierung der Liquiditätskonzentration bei Banken führen, und damit auch zu einer Reduzierung des systemischen Bankenrisikos. Regierungen müssten Banken und Einlagen nicht mehr in gleichem Maße absichern und könnten damit das »Moral Hazard« Problem der heutigen Finanzindustrie einschränken oder gar beseitigen.¹⁸ Als Resultat könnte die Finanzmarktregulierung entschärft werden. Hierdurch würde der Wettbewerb zwischen Banken und Fintech-Unternehmen gestärkt.

4.7 Sicherheit und Manipulationsresistenz

Im klassischen Finanzsystem werden Daten häufig zentral auf den Servern von Zentralbanken oder Finanzdienstleistern gespeichert. Die Nutzung von DLT könnte hingegen dafür sorgen, dass Transaktionsdaten gleichzeitig bei einer Vielzahl von Netzwerkteilnehmern gespeichert werden. Dadurch würden Single-Points-of-Failure vermieden werden und das System wird resistenter gegen Hackerangriffe.

4.8 Weitere Motive

Je nach Ausgestaltung der CBDC und bei etwaiger Reduzierung von physischen Banknoten wäre eine effektivere Bekämpfung von Geldwäsche, Terrorismusfinanzierung und Steuerhinterziehung möglich. Auch die hohen Kosten der Bargelddistribution könnten durch CBDC vermieden werden. Aus hygienischen Gründen ist ein stärkerer, digitaler Zahlungsverkehr der Nutzung von Banknoten und Münzen überlegen. So empfiehlt z. B. die Weltgesundheitsorganisation in der Coronakrise digital, wenn möglich sogar kontaktlos zu zahlen.¹⁹

18 Vgl. z. B. Dyson, B. und G. Hodgson (2016): »Digital Cash: why central banks should start issuing electronic money«, Positive Money

19 Vgl. <https://www.sparkassenzeitung.de/betrieb-banksteuerung/payment-who-empfehl-kontaktlos-bezahlen-gegen-coronavirus>

5 Umgang mit Risiken eines digitalen Euros

5.1 Risiken für die Finanzstabilität

Auch wenn einige Zentralbanken bereits offiziell bestätigt haben, dass sie an der Entwicklung einer DLT-basierten CBDC (d. h. Retail CBDC) arbeiten, gibt es immer noch zahlreiche Kritik von Ökonomen, Zentralbanken und der Politik gegen eine solche universell zugängliche digitale Zentralbankwährung. Kritiker befürchten, dass die Einführung einer CBDC zu finanzieller Instabilität und einer Disintermediation der Geschäftsbanken führen könnte. Unter anderem argumentierte Bundesbankpräsident Jens Weidmann in einem Interview mit dem Handelsblatt, dass die Einführung einer CBDC zu »Bank Runs« führen könnte, bei denen erhebliche Liquidität aus dem Bankensektor zur Zentralbank transferiert wird.²⁰ Dies könnte dazu führen, dass der Bankensektor nicht ausreichend mit Liquidität ausgestattet wäre. In Phasen mangelnden Vertrauens in das Bankwesen befürchtet man, dass viele Kunden ihr Geld nicht nur bar, sondern auch in digitaler Form von den Banken abheben würden. Verängstigte Einleger könnten so relativ schnell und einfach eine Liquiditätskrise im Bankensystem auslösen, indem sie ihr Geld auf ein sicheres Konto bei der Zentralbank überweisen. Natürlich ist dieser Mechanismus auch abhängig von der Architektur, wie exakt eine CBDC implementiert werden würde (siehe mögliche Lösungsvorschläge unten).

Die potenziellen Auswirkungen auf die Kreditvergabe sowie mögliche Steuerungsmaßnahmen sollten bei der Einführung eines digitalen Euros in jedem Fall bedacht werden. Ausgehend von der Annahme, dass bei der Einführung einer CBDC Sichteinlagen, wie zum Beispiel Guthaben auf Giro- oder Tagesgeldkonten, von den Geschäftsbanken zugunsten einer CBDC abgezogen werden, könnte ein möglicher Einbruch im Kreditgeschäft die Folge sein.

Die Europäische Zentralbank (EZB) experimentiert mit Lösungen, die eine Bedrohung der Finanzmarktstabilität abwenden können. Im Januar 2020 wurde ein Konzeptpapier veröffentlicht, in dem ein konkretes Retail CBDC-System vorgeschlagen wird, das die Geschäftsmodelle der Banken erhält und »Bank Runs« verhindern soll.²¹ Der Autor des Papiers, Ulrich Bindseil, Generaldirektor für Marktinfrastruktur bei der EZB, schlägt ein zweistufiges CBDC-System mit zwei unterschiedlichen Zinssätzen auf die vom Nichtbankensektor gehaltenen CBDC-Guthaben vor.

Der erste Zinssatz bis zu einem bestimmten CBDC-Schwellenwert (Tier 1 CBDC) folgt den Bewegungen aller anderen Marktzinssätzen, wird aber z. B. auf 1% unter dem Niveau des Einlagezinssatzes, der auf Reserven von Geschäftsbanken bei der Zentralbank gezahlt wird, festgesetzt. Dies macht die »Tier 1 CBDC« weniger attraktiv als Bankeinlagen. Dieser »Tier 1 CBDC« Zinssatz

²⁰Vgl. https://www.handelsblatt.com/finanzen/geldpolitik/geldpolitik-bundesbank-praesident-weidmann-warnt-vor-einfuehrung-eines-digitalen-euros/25362418.html?nlayer=Newsticker_1985586&ticket=ST-437604-ZzekTScbn7FrcwupYxl-ap3

²¹Vgl. <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecb.wp2351~c8c18bbd60.en.pdf>

würde jedoch niemals unter null fallen (auch wenn der Einlagen-Zinssatz unter 1% fällt), um den Kunden einen nicht-negativen Zinssatz zu garantieren.

Wird der genannte CBDC-Schwellenwert auf dem Zentralbankkonto überschritten, greift für diese Tier 2 CBDC hingegen ein Zinssatz von null bzw. sogar ein negativer Zinssatz. Diese »überschüssigen« Tier 2 Guthaben werden niemals positiv verzinst, um eine Investition in CBDC zu verhindern. Stattdessen erreichen sie in »normalen Zeiten« einen Zinssatz von null und sinken in Zeiten, in denen der Referenzzinssatz unter 1% liegt, unter null, um einen »Bank Run« zu vermeiden. Über diese zweistufige Verzinsung soll die CBDC sozusagen als Zahlungsmittel attraktiv, als Wertaufbewahrungsmittel über einem Schwellenwert aber unattraktiv gestaltet werden.

Alternativ könnte auch die Konvertibilität von Bankeinlagen und CBDC eingeschränkt werden. Hier könnten entweder klassische Mengenbeschränkungen angewandt werden oder sogar das »digitale Abheben« von Giroguthaben in CBDC ganz verhindert werden. Bereits 2018 hat die Bank of England in einem Paper ein solches paralleles CBDC-System vorgeschlagen.²²

5.2 Bedenken beim Datenschutz

Ein weiterer Kritikpunkt, der häufig von Bürgern und Verbraucherschützern vorgebracht wird, ist, dass eine CBDC zu einer Art orwellischen Dystopie führe, bei der die Zentralbanken (und damit die Regierungen) jede Transaktion nachvollziehen und verfolgen können. Somit würden Bürger völlig »gläsern« werden. Viele befürchten, dass mit der Einführung einer CBDC der Weg geebnet wird, physisches Bargeld abzuschaffen. Damit einher geht die Angst davor, keine Möglichkeit mehr zu besitzen, gänzlich anonyme Transaktionen zu tätigen.

In einem im Dezember 2019 veröffentlichten Arbeitspapier stellt die EZB einen konkreten DLT-basierten CBDC-Prototypen vor, der bargeldähnliche Eigenschaften aufweist.²³ Er garantiert anonyme Zahlungen, sofern bestimmte Zahlungsvolumina unterschritten werden und erfüllt gleichzeitig Anti-Geldwäsche-Bestimmungen (AML). Das wird technisch umgesetzt, indem die Identität des Kunden der Zentralbank und der AML-Behörde durch die Verwendung von sogenannten »Anonymity Vouchers« nicht bekannt gegeben wird. Diese Vouchers ermöglichen anonyme Geldtransfers über einen begrenzten Betrag und innerhalb eines bestimmten Zeitraums. Jeder Bürger wird mit einer bestimmten Anzahl von solchen Vouchern ausgestattet. Sobald alle Voucher eingelöst sind, werden die darauffolgenden Transaktionen nicht mehr anonym durchgeführt. Zu beachten ist jedoch, dass die Transaktionsdaten für Banken zugänglich und daher nicht anonym sind. Dies ist ein klarer Nachteil des Prototyps und sollte bei künftigen Prototypen der EZB berücksichtigt werden. Darüber hinaus werden alle Transaktionen nach wie vor über Geschäftsbanken abgewickelt. Transaktionen finden also nicht auf einer

²² Vgl. <https://www.bankofengland.co.uk/-/media/boe/files/working-paper/2018/central-bank-digital-currencies-design-principles-and-balance-sheet-implications>

²³ Vgl. <https://www.ecb.europa.eu/paym/intro/publications/pdf/ecb.mipinfocus191217.en.pdf>

direkten Peer-to-Peer-Basis statt, sondern werden nach wie vor von Geschäftsbanken als Vermittler abgewickelt. Das Papier der EZB ist ein guter Ausgangspunkt, um die Anonymität von CBDCs im Zusammenhang mit DLT weiter zu analysieren. Auch andere technische Lösungen (z. B. private Kanäle im verwendeten DLT-Framework) sollten dabei Beachtung finden. Insgesamt zeigen diese Beispiele, dass vielen politischen, wirtschaftlichen und ethischen Bedenken durch eine intelligente technische Umsetzung begegnet werden kann. Zwingend erforderlich ist daher ein intensiver, gesellschaftlicher Austausch über das Zielbild des digitalen Euros. Dieses Infopapier bietet dafür eine Grundlage an.

6 Ein (Zwischen-)Fazit: Digitaler Euro und die Souveränität Europas

Aufgrund der oben genannten Gründe zur Einführung eines digitalen Euros ist damit zu rechnen, dass auch die EZB in den nächsten Jahren ernsthaft über die Einführung einer digitalen Zentralbankwährung nachdenken wird. Offener ist hingegen, wie der digitale Euro ausgestaltet wird, wie mit rechtlichen, finanziellen und politischen Risiken umgegangen wird und welche DLT den technologischen Grundstein dafür legen wird.

Ob Kryptowerte, private Konzepte für digitales Geld wie Libra oder auch staatliche CBDCs wie der digitale Euro auf der Blockchain: der Wettlauf um das digitale Geld ist voll entfacht. Es ist davon auszugehen, dass »First Mover«, insbesondere ressourcen- und reichweitenstarke Projekte wie der nun gestartete digitale Yuan in China oder das Facebook-Projekt Libra in kurzer Zeit eine Vormachtstellung erreichen könnten. Dies könnte vor allem die folgenden Bereiche betreffen: Internationale Überweisungen, Handel, Transaktionen von Kleinstbeträgen in der Industrie, Abwicklung von Wertpapieren und anderen Finanzinstrumenten, private Überweisungen über Messenger und soziale Netzwerke.

Europa befindet sich sowohl im technologischen, als auch im finanziellen Spannungsfeld zwischen den globalen Machtpolen USA und China. Auch vor dem Hintergrund der Diskussion um digitale Souveränität ist es demnach unabdingbar, dass Europa beim digitalen Euro zügig weitere Fortschritte macht und möglichst eine Vorreiterrolle einnimmt, um beim Zahlungsverkehr der Zukunft nicht in weitere Abhängigkeiten zu geraten.

Bitkom vertritt mehr als 2.700 Unternehmen der digitalen Wirtschaft, davon gut 1.900 Direktmitglieder. Sie erzielen allein mit IT- und Telekommunikationsleistungen jährlich Umsätze von 190 Milliarden Euro, darunter Exporte in Höhe von 50 Milliarden Euro. Die Bitkom-Mitglieder beschäftigen in Deutschland mehr als 2 Millionen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Zu den Mitgliedern zählen mehr als 1.000 Mittelständler, über 500 Startups und nahezu alle Global Player. Sie bieten Software, IT-Services, Telekommunikations- oder Internetdienste an, stellen Geräte und Bauteile her, sind im Bereich der digitalen Medien tätig oder in anderer Weise Teil der digitalen Wirtschaft. 80 Prozent der Unternehmen haben ihren Hauptsitz in Deutschland, jeweils 8 Prozent kommen aus Europa und den USA, 4 Prozent aus anderen Regionen. Bitkom fördert und treibt die digitale Transformation der deutschen Wirtschaft und setzt sich für eine breite gesellschaftliche Teilhabe an den digitalen Entwicklungen ein. Ziel ist es, Deutschland zu einem weltweit führenden Digitalstandort zu machen.

Ein besonderer Fokus des Digitalverbands Bitkom liegt auf den Themenfeldern ↗ **FinTechs & Digital Banking**, der ↗ **Blockchain**-Technologie sowie der Schnittmenge aus beiden: Blockchain-Anwendungen im Finanzbereich. Der Bitkom kann sich dabei auf die Expertise seines breiten Netzwerks in diesem Thema stützen. Dazu zählen mehr als 60 meist größere FinTechs, 15 Banken, 40 Blockchain-Startups und zahlreiche Experten, die in regelmäßigen Meetings, Websessions oder auf der ↗ **Digital Finance Conference** zusammenkommen und gemeinsam die Zukunft der Finanzbranche gestalten.

**Bundesverband Informationswirtschaft,
Telekommunikation und neue Medien e.V.**

Albrechtstraße 10
10117 Berlin
T 030 27576-0
F 030 27576-400
bitkom@bitkom.org
www.bitkom.org

bitkom